

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005年9月22日 (22.09.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/088690 A1

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H01L 21/304, B24B 37/04

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/015480

(22) 国際出願日: 2004年10月20日 (20.10.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2004-069423 2004年3月11日 (11.03.2004) JP  
特願2004-069498 2004年3月11日 (11.03.2004) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 東洋ゴム工業株式会社 (TOYO TIRE & RUBBER CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒5508661 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 下村 哲生 (SHIMOMURA, Tetsuo) [JP/JP]; 〒5200292 滋賀県大津市堅田二丁目1番1号 東洋紡績株式会社総合研究所内 Shiga (JP). 中森 雅彦 (NAKAMORI, Masahiko) [JP/JP];

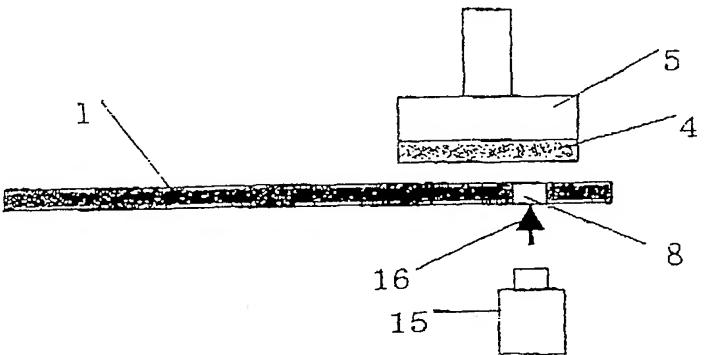
(74) 代理人: 鈴木 崇生, 外 (SUZUKI, Takao et al.); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島7丁目1-20 第1スエヒロビル Osaka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,

/ 続葉有

(54) Title: POLISHING PAD AND SEMICONDUCTOR DEVICE MANUFACTURING METHOD

(54) 発明の名称: 研磨パッドおよび半導体デバイスの製造方法



(57) Abstract: A polishing pad capable of maintaining high-precision end-point optical detection over a long period from the start of the use to the end of the use even if polishing is performed with an alkaline or acid slurry and a method for manufacturing a semiconductor device using this polishing pad are disclosed. The polishing pad is used for chemical mechanical polishing and has a polishing region and a light-transmitting region. If  $T_1$  is the light transmittance (%) of the light-transmitting region measured to the measurement wavelength  $\lambda$  before the dipping, the difference  $\Delta T$  ( $\Delta T = T_0 - T_1$ ) (%) between  $T_0$  and  $T_1$  is within 10 (%) over the whole range of the measurement wavelength from 400 to 700 nm.

WO 2005/088690 A1

wavelength  $\lambda$  after the polishing pad is dipped in a KOH aqueous solution of pH 11 or an  $H_2O_2$  aqueous solution of pH 4 for 24 hours and  $T_0$  is the light-transmittance (%) measured to the measurement wavelength  $\lambda$  before the dipping, the difference  $\Delta T$  ( $\Delta T = T_0 - T_1$ ) (%) between  $T_0$  and  $T_1$  is within 10 (%) over the whole range of the measurement wavelength from 400 to 700 nm.

(57) 要約: アルカリ性スラリー又は酸性スラリーを用いて研磨を行う場合でも、使用開始から使用終了時までの長期にわたり高精度の光学的終点検知を維持し続けることができる研磨パッド、及び該研磨パッドを用いた半導体デバイスの製造方法を提供することを目的とする。本発明の研磨パッドは、ケミカルメカニカルポリッシングに用いられ、研磨領域および光透過領域を有し、前記光透過領域は、pH 11のKOH水溶液又はpH 4の $H_2O_2$ 水溶液に24時間浸漬した後の測定波長 $\lambda$ における光透過率 $T_1$  (%)と、浸漬前の測定波長 $\lambda$ における光透過率 $T_0$  (%)との差である $\Delta T$  ( $\Delta T = T_0 - T_1$ ) (%)が、測定波長400~700 nmの全範囲内で10 (%)以内のものである。



LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。